

# Amazonas avança em pesquisas de energia sustentável

27/12/2011 - Seguindo a premissa de estar localizado na Amazônia, a maior floresta tropical do mundo e no maior bioma de flora e fauna do planeta Terra, o Estado do Amazonas deve se tornar referência internacional na produção de biocombustíveis para a geração de energia elétrica na região.

Experimentos em diversas áreas, como o gás produzido a partir do caroço do açaí e a energia fotovoltaica (energia solar), são algumas das fontes para esse novo conceito de energia sustentável, que tem mostrado que a ideia do uso de fontes energéticas alternativas é uma realidade no Estado.

Uma parceria firmada entre a Eletrobras Amazonas Energia, Instituto Energia e Desenvolvimento Sustentável (Inedes), Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e a Vale Soluções em Energia (VSE) representou um importante passo para a criação de novas oportunidades, além de colaborar para a preservação do meio ambiente. É que as instituições e empresas passaram a desenvolver o projeto de produção de energia elétrica por meio do etanol extraído da mandioca (da família euphorbiaceae).

Além de utilizar uma fonte essencialmente renovável, o projeto do etanol da mandioca, que é pioneiro no Brasil, gera oportunidades de trabalho já que sua produção vai ocorrer na fazenda/laboratório da Ufam, localizada na BR-174 (Manaus - Boa Vista).

De acordo com o coordenador do projeto no Amazonas, o engenheiro Benjamin Cordeiro Júnior, o experimento está em fase de licitação para que seja reformada a subestação de Lindoia, localizada no município de Itacoatiara (a 278 quilômetros a leste de Manaus), e para que ela possa receber os grupos geradores que serão adaptados com tecnologia genuinamente brasileira.

“Os motores ainda estão em fase de testes na VSE. Ao todo, foram plantados quatro hectares de quatro espécies de mandioca na fazenda experimental. Também estamos trabalhando na montagem da infraestrutura da subestação para receber os motores geradores”, revelou.

A previsão é de que o projeto, com duração de 27 meses, esteja em plena execução até fevereiro de

2012, mas a pesquisa ainda não tem data confirmada para ser concluída.

Com a experiência de gerar energia através do etanol em execução, os conveniados esperam poder utilizar a nova tecnologia em comunidades isoladas no Amazonas, aproveitando as áreas degradadas pelo homem para o plantio da mandioca e agricultura familiar, na geração de energia elétrica a partir do etanol da mandioca.

O investimento é da ordem de R\$ 4 milhões e faz parte do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) da Eletrobras Holding.

## Nova tecnologia

A tecnologia da geração de energia elétrica por meio do etanol produzido a partir da mandioca foi uma descoberta já utilizada com outras matérias-primas existentes em outras regiões do Brasil, como acontece com a cana-de-açúcar no sudeste. Mas, com a mandioca (euphorbiaceae) é a primeira vez que se tem o registro no País.

Segundo Benjamin Cordeiro Júnior, o projeto surgiu da ideia do professor-doutor, Rubem Souza, do Projeto CDEAM da Ufam, que fez a proposta do investimento para a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e recebeu aprovação.

“Como a Aneel está sempre disposta a receber propostas de projetos de P&D que visem tecnologias que promovam a geração de energia renovável, a proposta foi aprovada em tempo recorde - nove meses”, comentou o pesquisador.

A assinatura do contrato aconteceu em novembro do ano passado. A ação segue os critérios estabelecidos pela Aneel, em atendimento à Lei Federal 9.991/2001, que determina a aplicação de recursos em projetos de pesquisas que reflitam em melhorias à sociedade.

O estudo é desenvolvido pela Ufam, por meio do Inedes, em parceria com a VSE, que será a fornecedora dos motores movidos a etanol para o processo inicial do projeto.

Os motogeradores, cada um de 250 kW (quilowatt), serão dotados de um sistema de supervisão online, com transmissão de dados via internet que permitirá o acompanhamento dos trabalhos realizados de Manaus.

Na fazenda experimental da Ufam será montado um pequeno laboratório para produção e caracterização físico-química do etanol produzido a partir de cultivares de mandiocas recomendadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para a Região Amazônica, em terra firme e em várzea.

Durante esse processo, será realizado um estudo de compatibilização das demandas de energia elétrica existentes no sistema da Eletrobras Amazonas Energia com os potenciais locais, para produção do etanol de mandioca.

#### Outras fontes de energia

Outro projeto desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa), com recursos da Fapeam e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologias para a Produção de Biocombustíveis no Estado do Amazonas (Biocom), também visa aumentar as opções de combustíveis alternativos no Estado.

O projeto, coordenado pelo pesquisador, doutor em Microbiologia do Solo pela Universidade de Minnesota (EUA), Luiz Antônio Oliveira, pretende avaliar o potencial dos frutos de babaçu no município de Barreirinha (a 331 quilômetros de Manaus) na produção de óleo para substituição do diesel, por exemplo.

O babaçu é uma palmeira que pode atingir até 20 metros de altura. Rico da raiz às folhas, cada palmeira pode apresentar até seis cachos de frutos ovais e alongados. Sua polpa é farinácea e oleosa, envolvendo de três a quatro sementes oleaginosas. Suas folhas servem de matéria-prima para a fabricação de utilitários como cestos, abanos, peneiras, janelas, portas, armadilhas, gaiolas, entre outros. Durante a seca, essas mesmas folhas servem de alimento para animais.

Sobre o potencial da palmeira para geração de biocombustível, Oliveira destacou no babaçu a possibilidade de abastecer uma pequena cidade ou uma vila isolada na Amazônia. "Se nós comprovarmos por meio das pesquisas o potencial do babaçu como gerador de energia, estaremos

criando um novo mercado capaz de gerar empregos e integração social”, destacou o pesquisador.

### Gordura do Cupuaçu na produção de biodiesel

Embora as amêndoas do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) constituam cerca de 20% do peso do fruto e apresentem altos teores de proteína e gordura, segundo dados de pesquisas, muitas vezes, elas são descartadas após o uso ou empregadas somente na fabricação de ração.

No intuito de aproveitar a gordura das amêndoas, a pesquisadora e doutora em Química, Ivoneide de Carvalho Lopes Barros, desenvolveu o projeto ‘Estudo de aproveitamento do resíduo da gordura de cupuaçu para a produção do biodiesel’, com a finalidade de produzir combustível alternativo para ser usado puro ou misturado com algum derivado de petróleo.

A ideia surgiu por meio da parceria entre a Universidade Federal do Amazonas e a empresa Cupuama, localizada no município de Careiro Castanho (a 102 quilômetros de Manaus). A empresa, que contou com financiamento da Fapeam e Financiadora de Estudos e Projetos por meio do Programa Amazonas de Apoio à Pesquisa em Micro e Pequenas Empresas (Pappe Subvenção), procurou aliar o conhecimento científico para o aproveitamento total do cupuaçu somado à preservação do meio ambiente e criou um programa de aproveitamento que prioriza a extração de gorduras das amêndoas do fruto para fins cosméticos. Por conter alto teor de ácidos graxos, a pesquisadora acredita que o fruto se constitui numa excelente matéria-prima para a fabricação de biodiesel. Ainda de acordo com Barros, o produto terá vantagem sobre o óleo refinado, já que é um resíduo industrial e, conseqüentemente, de baixo valor comercial, o que possibilita obter um biocombustível de baixo custo nas áreas próximas de onde é gerado.

“O foco da pesquisa é mostrar que os resíduos gordurosos descartados serão objeto de solução para a produção de biodiesel, contribuindo para uma exploração mais eficiente da cadeia produtiva, não somente do cupuaçu, mas também de outras oleaginosas nativas dessa região”, afirmou a pesquisadora.

Fonte: Agência FAPEAM, por Carlos Fábio Guimarães e Sídia Ambrósio